

# EUROPEAN PATENT OFFICE

## Patent Abstracts of Japan

11C

PUBLICATION NUMBER : 04308216  
PUBLICATION DATE : 30-10-92

APPLICATION DATE : 29-03-91  
APPLICATION NUMBER : 03091445

APPLICANT : TOYO INK MFG CO LTD;

INVENTOR : SAKUMA KANA;

INT.CL. : D01F 1/04 C08L 33/20 D01F 6/54

TITLE : LIQUID COLORING AGENT FOR MOLDING ACRYLIC RESIN

ABSTRACT : PURPOSE: To provide a liquid coloring agent having an excellent coloring property on the coloration of a spinning solution for acrylic fibers without affecting the spinnability of the solution and without causing the aggregation of a pigment during storage.

CONSTITUTION: A liquid coloring agent for a molding acrylic resin comprises 100 pts.wt. of a liquid dispersing medium of the below-described formula (1) or (2) (R is saturated or unsaturated alkylphenyl or saturated or unsaturated alkyl, the alkyl group having 4-18C atoms; n is 1-20) and 0.5-150 pts.wt. of a pigment.  $R-O-(C_2H_4O)_nH$  (1).  $RCOO-(C_2H_4O)_n$  (2).

COPYRIGHT: (C)1992,JPO&Japio

*dispersion*

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平4-308216

(43) 公開日 平成4年(1992)10月30日

(51) Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
D 0 1 F 1/04		7199-3B		
C 0 8 L 33/20	L J J	7242-4 J		
D 0 1 F 6/54		A 7199-3B		

審査請求 未請求 請求項の数1(全 3 頁)

(21) 出願番号 特願平3-91445

(22) 出願日 平成3年(1991)3月29日

(71) 出願人 000222118

東洋インキ製造株式会社  
東京都中央区京橋2丁目3番13号

(72) 発明者 広田 文夫

東京都中央区京橋二丁目3番13号 東洋イ  
ンキ製造株式会社内

(72) 発明者 佐久間 奏

東京都中央区京橋二丁目3番13号 東洋イ  
ンキ製造株式会社内

(54) 【発明の名称】 成形アクリル樹脂用液状着色剤

(57) 【要約】

【目的】 アクリル繊維の原液着色において着色性に優れ、紡糸性に悪影響を及ぼすことがなく、かつ、保存中に顔料の凝集のない液状着色剤を提供する。

【構成】 下記一般式(1)または(2)で表される液状分散媒100重量部と顔料0.5~150重量部とからなる成形アクリル樹脂用液状着色剤

$R-O-(C_2H_4O)_nH$  (1)

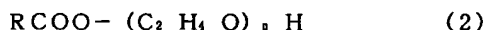
$RCOO-(C_2H_4O)_nH$  (2)

(ただし、式中、Rはアルキル基の炭素数が4~18の飽和もしくは不飽和アルキルフェニル基または飽和もしくは不飽和アルキル基であり、nは1~20の整数を表わす。)

1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 下記一般式(1)または(2)で表される液状分散媒100重量部と顔料0.5~150重量部とからなる成形アクリル樹脂用液状着色剤



(ただし、式中、Rはアルキル基の炭素数が4~18の飽和もしくは不飽和アルキルフェニル基または飽和もしくは不飽和アルキル基であり、nは1~20の整数を表わす。)

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は成形アクリル樹脂用液状着色剤に関する。さらに詳しくは、特にアクリル樹脂のジメチルカーバミル系溶液から紡糸するアクリル繊維を原液着色する液状着色剤に関する。

## 【0002】

【従来の技術】アクリル繊維は、染色鮮明性、耐光性、嵩高性等の点において、汎用衣料繊維であるポリアミド、ポリエステル系繊維に見られない優れた性質が有るため、衣料用やカーテン、マット等のインテリア用として広く使用されている。しかしながら、カーテン、パラソル等耐光性が必要とされる用途では、塩基性染料、分散染料、酸性染料に使用して着色したものは耐光性が劣るという欠点がある。上記欠点を改良するために顔料をアクリルニトリル重合体を含む溶液または表面処理を施した顔料を溶剤に分散させて、濾過した後ドープに添加する方法が知られている(例えば、特開昭61-67014号公報)。しかしながら、紡糸原液中に添加された顔料は分散直後は粗粒子がなく紡糸可能であるが、顔料の種類により数時間ないしは数日で凝集、沈降し、凝集物が紡糸ノズルのフィルターに詰まり、圧力の上昇を起こして紡糸不能、糸切れを起こす等紡糸の際のトラブルの原因となっていた。

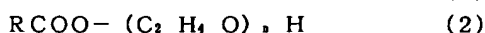
【0003】アクリルニトリル重合体溶液や溶剤での顔料分散安定性を向上すべく、ボールミル、サンドミル、アトライター等のメディア分散、三本ロール分散等の機械的分散法、活性剤系、顔料表面処理剤、液状樹脂等の添加剤による手法を試みたが、上記欠点は解決されなかった。

【発明が解決しようとする課題】本発明は、アクリル繊維の原液着色において着色性に優れ、紡糸性に悪影響を及ぼすことのない液状着色剤を提供するものである。本発明はまた、保存中に顔料の凝集のない液状着色剤を提供するものである。

## 【0004】

【課題を解決するための手段】すなわち、本発明は、下記一般式(1)または(2)で表される液状分散媒100重量部と顔料0.5~150重量部とからなる成形アクリル樹脂用液状着色剤

2



(ただし、式中、Rはアルキル基の炭素数が4~18の飽和もしくは不飽和アルキルフェニル基または飽和もしくは不飽和アルキル基であり、nは1~20の整数を表わす。)である。

【0005】本発明の液状分散媒である一般式(1)の具体例としては、ポリオキシエチレンオクチルフェニルエーテル、ポリオキシエチレンノニルフェニルエーテル、ポリオキシエチレンデシルフェニルエーテル、ポリオキシエチレンラウリルフェニルエーテル、ポリオキシエチレンオレイルフェニルエーテル、ポリオキシエチレンオクチルエーテル、ポリオキシエチレンノニルエーテル、ポリオキシエチレンデシルエーテル、ポリオキシエチレンラウリルエーテル、ポリオキシエチレンオレイルエーテル等があり、一般式(2)の具体例としては、ポリオキシエチレンブチレート、ポリオキシエチレンアミレート、ポリオキシエチレンヘキシルレート、ポリオキシエチレンヘプチレート、ポリオキシエチレンオクチレート、ポリオキシエチレンノニレート、ポリオキシエチレンデシレート、ポリオキシエチレンラウレート、ポリオキシエチレンオレエート等がある。

【0006】本発明の顔料としては例えば、酸化チタン白、カーボンブラック、透明ベンガラ等の無機顔料、アゾ系、縮合アゾ系、バリレン系、アンスラキノン系、イソインドリノン系、フタロシアニン系等の有機顔料、バリノン系、アンスラキノン系、キノフタロン系等の油溶性染料、分散染料が挙げられる。又、硫酸バリウム、シリカ、タルク、カオリン、クレー等の体質顔料も使用できる。上記顔料に加えて染料を併用してもよい。

【0007】本発明の液状着色剤は液状分散媒100重量部に対して顔料を0.5~150重量部とするものであり、顔料が150重量部より多くなると、液状着色剤の粘度が高くなる結果、定量供給器による供給性が悪くなるので好ましくない。本発明の液状着色剤を得るには、所定量の顔料と液状分散媒とを配合しホモミキサー、ディスパーミル等の混合機を使用した後、3ロール、サンドミル等の一般の混練機で混練して顔料を分散する。得られた液状着色剤の粘度は、25℃において(BM型回転粘度、ローターNo4、20rpm)10~300ポイズであることが望ましい。本発明の液状着色剤はアクリル樹脂のジメチルカーバミル系溶液から紡糸するアクリル繊維用に使用することができる。液状着色剤の添加量としては、アクリル樹脂の固形分100部に対して0.1~1.5重量部が好ましい。以下、実施例により説明する。尚例中の部および%はすべて重量基準である。

## 【0008】

【実施例1】イルガジンイエロー2GLTE(チバガイギー社製)17.5部、イルガジンイエロー3RLTN7.5部およびエマルゲン911(花王社製ポリオキシ

エチレンノニルフェニルエーテル) 75部をディスパーミルにて混合、攪拌後、三本ロール(回転数350rpm)で2回パスにより混練し、65ボイズ/25℃の液状着色剤を得た。アクリルニトリル系重合体溶液(固形分20%, DMF溶剤80%) 100部中にこの液状着色剤1.0部を容量型定量供給機にて溶解し、湿式紡糸機にて2段延伸し、1.5デニールのアクリル繊維を得た。得られた短繊維の結果を表1に示したが、均染性、鮮明性、発色性良好な繊維糸条であり、衣料用やインテリア用として充分に使用できるものであった。表中において測色値L\*, a\*, b\*は、倉敷紡績社製「KUROBOAucolor 10 シリーズ」により、CIE1970、D光源、繊維1gの条件で測定した。均染性、紡糸性および延伸性は、4段階評価(◎: 著しく良好, ○: 良好, △: 普通, ×: 不可)を行った。

## 【0009】

【実施例2】三菱カーボンMA-100(三菱化成社製)20部、テラゾールブルーRLS(サンド社製)5部、ノニボールソフトSM-55(三洋化成社製ポリオキシエチレンラウリルエーテル)75部を使用して実施例1と同様にして粘度168ボイズ/25℃の液状着色剤を得た。アクリルニトリル系重合体溶液(固形分20%, DMF溶剤80%) 100部中にこの液状着色剤4.0部を容量型定量供給機にて溶解し、湿式紡糸機にて2段延伸し、1.5デニールのアクリル繊維を得た。得られた短繊維の結果を表1に示した。

## 【0010】

【実施例3】フジチタンTA-300(富士チタン社製)60部およびニューコール150(日本乳化剤社製ポリオキシエチレンラウレート)40部を使用して実施例1と同様にして粘度92ボイズ/25℃の液状着色剤を得た。アクリルニトリル系重合体溶液(固形分20%, DMF溶剤80%) 100部中にこの液状着色剤\*

表 1

	顔料含有量	L*	a*	b*	均染性	紡糸性	延伸性
実施例1	0.25	78.11	11.87	68.90	◎	◎	◎
実施例2	1.0	16.20	-0.20	-1.43	○	◎	◎
実施例3	1.5	49.37	56.17	36.34	◎	○	○
実施例4	1.0	15.46	0.06	-0.21	○	◎	◎
比較例1	1.0	16.88	-0.09	-0.48	◎	○	△
比較例2	1.0	—	—	—	○	×	×

## 【0015】

【発明の効果】本発明の成形アクリル樹脂用液状着色剤は顔料分散性の優れた液状分散媒を使用しているため顔料分散性、分散安定性に優れている。このため、特にアクリル樹脂のジメチルカーバミル系溶液に添加する原着

\*2. 5部を容量型定量供給機にて溶解し、湿式紡糸機にて2段延伸し、1.5デニールのアクリル繊維を得た。得られた短繊維の結果を表1に示した。

## 【0011】

【実施例4】三菱カーボンMA-100 20部とノニボールSM-35(三洋化成社製ポリオキシエチレンラウリルエーテル)80部を使用して実施例1と同様にして粘度141ボイズ/25℃の液状着色剤を得た。アクリルニトリル系重合体溶液(固形分20%, DMF溶剤80%) 95部中にこの液状着色剤5部を容量型定量供給機にて溶解し、湿式紡糸機にて2段延伸し、1.5デニールのアクリル繊維を得た。得られた短繊維の結果を表1に示した。

## 【0012】

【比較例1】アクリロニトリル重合体5%を含有したDMF溶液90部中に三菱カーボンMA-100 10部を加えディゾルバーにて10分間攪拌後15リットル横型サンドミルを3パスし、粗粒子25μm以下、粘度2.8ボイズ/25℃の液状着色剤を得た。本液状着色剤を5μカートリッジフィルターにて濾過直後、実施例1で使用したアクリルニトリル溶液100部中にこの液状着色剤10部を容量型定量供給機にて添加、溶解し、実施例1と同様にして紡糸し、1.5デニールのアクリル繊維を得た。得られた短繊維の結果を表1に示した。

## 【0013】

【比較例2】比較例1で得られた濾過後の液状着色物を1昼夜室温で放置し、比較例1と同一条件にて紡糸すべく試みたが、容量供給開始後数分にて紡糸ノズルの圧力が上昇し、紡糸不能であった。この液状着色剤をディゾルバーで十分攪拌した後、再度紡糸を試みたが結果は同じであった。

## 【0014】

用着色剤として使用でき、着色力の優れた樹脂成形物を得ることができる。また、アクリル繊維用の原着用着色剤として使用すると紡糸性、延伸性等に悪影響を及ぼさないで外觀に優れたアクリル繊維を製造することができる。